–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Weishaupt
Warmwasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung WWP T 290 FW2 - WWP T 290 FW2A

83271601 · 04/2012

Inhaltsverzeichnis

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahmen ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu lesen!

ACHTUNG

Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden! Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

ACHTUNG

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen)!

ACHTUNG

Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen!)

ACHTUNG

Die Warmwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

ACHTUNG

Die Nutzung von Außenluft als Wärmequelle wird ausdrücklich nur außerhalb der Heizperiode oder in Gebieten mit ganzjährig mildem Klima (über 0°C) empfohlen.

 **ACHTUNG**

Für den Kollektorfühler muss ein Temperaturfühler mit der Widerstandskennlinie eines PT1000 siehe (Kap. 2.4.2 auf S. 7) verwendet werden.

 **ACHTUNG**

Vor dem Öffnen der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten, auf nachlaufenden Ventilator ist zu achten!

 **ACHTUNG**

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen. Lamellen dürfen nicht deformiert oder beschädigt werden!

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Vorschriften / Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahmen ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu lesen!

- Die Warmwasser-Wärmepumpe dient ausschließlich zur Erwärmung von Brauch- bzw. Trinkwasser in den angegebenen Temperatureinsatzgrenzen! Die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Trinkwasser ist nicht zulässig. Die technischen Regeln für die Trinkwasserinstallation (DIN 1988) sind zu beachten.
- Nicht erlaubt ist:
  - der Betrieb mit lösemittelhaltiger oder explosiver Abluft
  - Nutzung fetthaltiger, staubbelasteter oder mit klebender Aerosole belasteter Abluft
  - der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem

- Die Aufstellung des Gerätes darf nicht erfolgen:
  - im Freien
  - in frostgefährdeten Räumen
  - in Nassräumen (z.B. Badezimmer)
  - in Räumen die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind

- Unzulässig ist der Betrieb des Gerätes:
  - mit leerem Speicherbehälter
  - in der Bauphase

- Bei der Konstruktion und Ausführung der Warmwasser-Wärmepumpe wurden die relevanten EG-Richtlinien eingehalten. (Siehe auch CE-Konformitätserklärung.)
- Der Sachkundige hat dafür zu sorgen, dass vor Beginn von Instandhaltungs-/Instandsetzungsarbeiten an kältemittelführenden Teilen, das Kältemittel soweit entfernt wird, wie dies für die gefahrlose Durchführung der Arbeiten notwendig ist. Kältemittel ist vorschriftsmäßig zu handhaben bzw. zu entsorgen, es darf nicht in die Umwelt gelangen!
  Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R134a mit einem GWP-Wert von 1300. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.
- Bei Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese immer spannungsfrei zu schalten.
- Bei dem elektrischen Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- bzw. IEC-Normen einzuhalten. Darüber hinaus sind die technischen Anschlussbedingungen der Energie-Versorgungsunternehmen zu beachten.
- Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EG-Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Bereitung von Brauchwarmwasser für Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, landwirtschaftlichen Betrieben und Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.


ACHTUNG

Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden!
Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

2 Beschreibung

2.1 Allgemein

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist ein anschlussfertiges Heizgerät und besteht im Wesentlichen aus dem Warmwasserspeicher, den Komponenten des Kältemittel-, Luft- und Wasserkreislaufes sowie allen für den automatischen Betrieb erforderlichen Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen.

Die Warmwasser-Wärmepumpe nutzt, unter Zuführung elektrischer Energie, die Wärme der angesaugten Luft für die Warmwasserbereitung. Der innere Wärmetauscher ist für den Anschluss an einen zusätzlichen Wärmeerzeuger geeignet, wie Heizkessel oder Solaranlage. Die Geräte sind serienmäßig mit einer elektrischen Flanschheizung (1,5 kW) ausgerüstet.

Maßgebend für den Energiebedarf und die Aufheizdauer für die Warmwasserbereitung ist die Temperatur der angesaugten Luft der Wärmequelle und die Warmwassertemperatur.

Aus diesem Grunde kann zur gezielten Abwärmenutzung an den serienmäßigen Bundkragen der Warmwasser-Wärmepumpe ein Luftkanalsystem (DN 160, max. Länge 10 m) angeschlossen werden. Grundsätzlich muss für einen effektiven Wärmepumpenbetrieb, ein Luftkurzschluss zwischen angesaugter und ausgeblasener Luft vermieden werden. Eine mögliche Variante ist z.B. der Einsatz eines flexiblen Luftschlauches auf der Ansaug- und Ausblasseite.

Mit fallender Ablufttemperatur sinkt die Wärmepumpenheizleistung und es verlängert sich die Aufheizdauer. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sollte die Luftansaugtemperatur 15 °C nicht unterschreiten.

Die Flanschheizung erfüllt vier Funktionen:

- **Zusatzheizung**
  Durch Zuschalten der Flanschheizung zur Wärmepumpe, wird die Aufheizzeit um ca. die Hälfte verkürzt.
- **Frostschutz**
  Sinkt die Lufteintrittstemperatur bei der Version WWP T 290 FW2 unter 8 ±1,5 °C, schaltet sich die Flanschheizung automatisch ein und erwärmt das Wasser (nominal) bis zur eingestellten Sollwert-Warmwassertemperatur.
  Bei der Version WWP T 290 FW2A wird unterhalb von -8 °C ± 1,5 °C die Flanschheizung automatisch eingeschaltet und der Wärmepumpenbetrieb deaktiviert. Unterhalb einer Temperatur von 8°C wird die Flanschheizung hinzugeschaltet wenn die eingestellte Sollwertemperatur nach einer Zeit von 8 Stunden nicht erreicht wurde. Diese Funktion ist inaktiv, wenn durch einen zweiten Wärmeerzeuger das Brauchwasser über den innenliegenden Wärmetauscher erhitzt wird.
- **Notheizung**
  Bei einer Störung der Wärmepumpe kann durch die Flanschheizung die Warmwasserversorgung aufrecht erhalten werden.
- **Thermische Desinfektion**
  An der Bedienfeldtastatur können im Menü thermische Desinfektion Wassertemperaturen über 60 °C (bis 65 °C) programmiert werden. Diese Temperaturen werden oberhalb 60 °C durch die Flanschheizung erreicht. Für das Erreichen höherer Temperaturen ist die Stellschraube (Kap. 2.3 auf S. 5) am Gehäuse des Temperaturreglers auf Rechtsanschlag zu stellen.

⚠ Hinweis

Bei Warmwassertemperaturen > 60 °C wird die Wärmepumpe abgeschaltet, und die Warmwasserbereitung erfolgt nur über die Flanschheizung. Werkseitig ist der Heizstabregler auf 65 °C eingestellt.

2.2 Kältemittelkreislauf (Funktionsprinzip der Wärmepumpe)

Der Kältemittelkreislauf ist ein geschlossenes System in dem das Kältemittel R134a als Energieträger fungiert. Im Lamellentauscher wird der angesaugten Luft bei niedriger Verdampfungstemperatur die Wärme entzogen und an das Kältemittel übertragen. Das dampfförmige Kältemittel wird von einem Verdichter angesaugt und auf ein höheres Druck-/Temperaturniveau verdichtet und zum Verflüssiger transportiert, wo die im Verdampfer aufgenommene Wärme und ein Teil der aufgenommenen Verdichterenergie an das Wasser abgegeben wird. Anschließend wird der hohe Verflüssigungsdruck mittels eines Drosselorgans (Expansionsventil) bis auf den Verdampfungsdruck entspannt und das Kältemittel kann im Verdampfer wieder Wärme aus der angesaugten Luft aufnehmen.

2.3 Sicherheits- und Regeleinrichtungen

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet:

Hochdruckpressostat (HD)

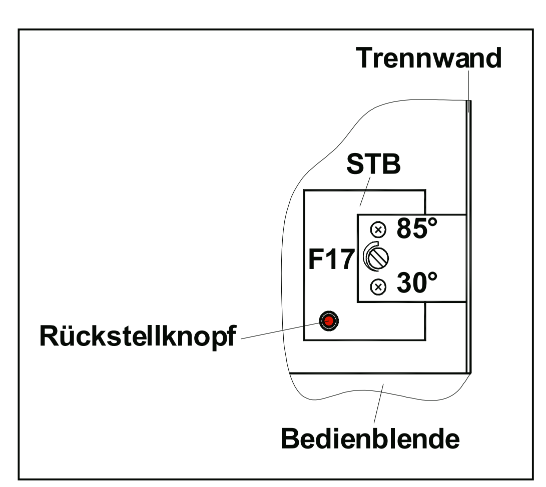
Der Hochdruckpressostat schützt die Wärmepumpe vor unzulässig hohem Betriebsdruck im Kältemittelkreislauf. Im Störfall schaltet der Pressostat die Wärmepumpe ab. Die Wiedereinschaltung der Wärmepumpe erfolgt automatisch nach Druckabsenkung im Kältemittelkreislauf.

Sicherheitstemperaturbegrenzer für Flanschheizung (STB)

Der STB schützt die Warmwasserinstallation vor unzulässiger Temperaturerhöhung.

Bei Überschreitung des eingestellten Schaltwertes (99 °C) wird die Flanschheizung abgeschaltet.

Eine Wiedereinschaltung der Flanschheizung ist erst möglich, wenn die Warmwassertemperatur auf ≤ 90 °C abgesunken ist und danach der Rückstellknopf (siehe Bild) am STB gedrückt wird (darf nur von fachkundigen Personen erfolgen!).



Die Warmwasser-Wärmepumpe ist weiter mit folgenden Regel- und Steuerungseinrichtungen ausgerüstet:

Temperaturregelung-Wärmepumpe

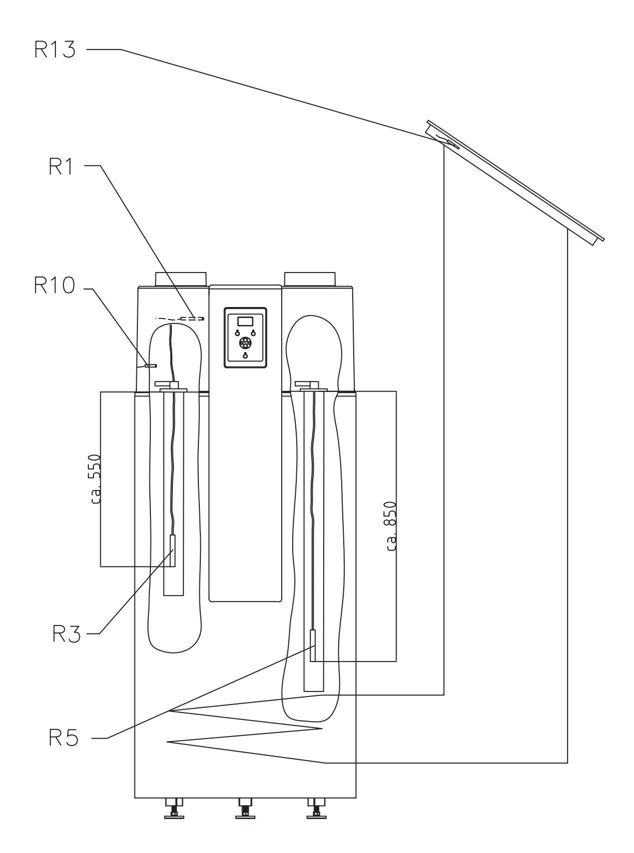
Die Temperaturkontrolle im Warmwasserspeicher und die Regelung für den Verdichterbetrieb übernimmt die Steuerelektronik. Elektronische Fühler erfassen die Wassertemperatur, diese wird in Abhängigkeit vom eingestellten Sollwert geregelt. Die Einstellung des gewünschten Temperaturniveaus (Sollwert) erfolgt über die Tastatur an der Bedienblende.

Lufteintrittstemperatur

Der an die Regelung angeschlossene Fühler erfasst die Temperatur in der Warmwasser-Wärmepumpe direkt vor dem Verdampfer (Luftansaugtemperatur). Bei einer Unterschreitung des fest eingestellten Schaltwertes (8 ±1,5 °C, Rückschaltwert 2 K, Verzögerung 30 min) wird die Warmwasserbereitung automatisch vom Wärmepumpenbetrieb auf Heizstabbetrieb umgeschaltet. Bei der Version WWP T 290 FW2 wird unterhalb von 8 °C nach einer bestimmten Lauftzeit eine Abtauung des Verdampfers vollzogen. Unterhalb einer Temperatur von -8 °C wird hier vom Wärmepumpenbetrieb auf Heizstabbetrieb umgeschalten.

2.4 Temperaturfühler

2.4.1 Einbaulage Temperaturfühler



R1 Fühler Lufteintrittstemperatur (integriert)

R3 Fühler Speichertemperatur
Wärmepumpenbetrieb (integriert)

R5 Fühler regenerativ im Speicher (integriert)

R10 Fühler Abtauende
(nur in WWP T 290 FW2A integriert; WWP T 290 FW2 ohne R10)

R13 Fühler regenerativ PT 1000 im Kollektor (optional)

2.4.2 Messwerte Temperaturfühler

Messwerte NTC 10 Fühler (R1, R3, R5, R10)

Temperatur in °C	**-20**	**-15**	**-10**	**-5**	**0**	**5**	**10**
NTC-10 in kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Messwerte PT 1000 Fühler (R13)

Temperatur in °C	**-30**	**-20**	**-10**	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**
PT 1000 in kΩ	0,882	0,022	0,961	1,00	1,039	1,078	1,117	1,155	1,194

60	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**	
1,232	1,271	1,309	1,347	1,385	1,423	1,461	1,498	1,536	1,573	1,611	

3 Lagerung und Transport

3.1 Allgemein

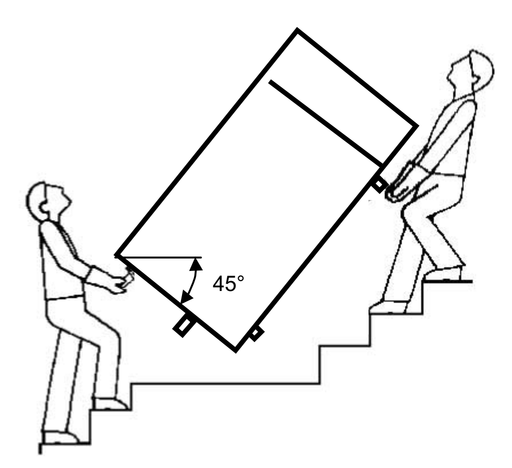
Grundsätzlich ist die Warmwasser-Wärmepumpe verpackt und stehend ohne Wasserfüllung zu lagern bzw. zu transportieren. Für kurze Wege ist eine Schräglage bis 45° bei vorsichtigem Transport erlaubt. Sowohl beim Transportieren als auch bei der Lagerung sind Umgebungstemperaturen von -20 bis +60 °C zulässig.

3.2 Transport mit Gabelstapler (oder Hubwagen)

Für den Transport mit Gabelstaplern muss die Warmwasser-Wärmepumpe auf der Palette montiert bleiben. Die Hubgeschwindigkeit ist klein zu halten. Bedingt durch die Kopflastigkeit muss die Warmwasser-Wärmepumpe gegen Umfallen gesichert werden. Um Schaden zu vermeiden, hat das Absetzen der Warmwasser-Wärmepumpe auf einer ebenen Fläche zu erfolgen.

3.3 Transport von Hand

Für den Transport von Hand kann im unteren Bereich die Holzpalette verwendet werden. Mit der Zuhilfenahme von Seilen oder Tragegurten (diese können um den Speichermantel gelegt und an den Wasserrohrnippeln fixiert werden, hierzu ist die Frontabdeckung aus Kunststoff zu entfernen.) kann eine zweite oder dritte Trageposition bestimmt werden. Bei diesem Transportvorgang (auch bei Transport mit Sackkarre) ist darauf zu achten die max. zul. Schräglage von 45° nicht zu überschreiten (siehe Bild).



⚠ **ACHTUNG**

Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen!)

4 Aufstellung

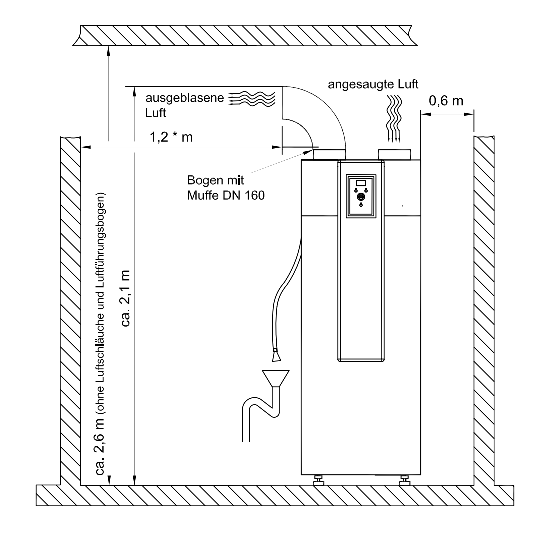
4.1 Aufstellungsort

Für die Wahl des Gerätestandortes gilt:

- Die Warmwasser-Wärmepumpe muss in einem frostfreien und trockenen Raum aufgestellt werden.
- Die Aufstellung und die Luftansaugung darf ferner nicht in Räumen erfolgen, die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind.
- Zur Vermeidung von Feuchteschäden an Innenwänden ist eine gute Wärmeisolierung des Raumes in den die Ausblasluft eingeleitet wird zu angrenzenden Wohnräumen empfehlenswert.
- Ein Wasserablauf (mit Siphon) für das anfallende Kondensat muss vorhanden sein.
- Die angesaugte Luft darf nicht übermäßig verunreinigt bzw. stark staubbelastet sein.
- Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (Gewicht Warmwasser-Wärmepumpe befüllt ca. 450 kg!).

Für einen störungsfreien Betrieb, sowie für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind Mindestabstände von 0,6 m allseitig um das Gerät, sowie eine minimal erforderliche Raumhöhe von ca. 2,50 m für den Betrieb ohne Luftleitungen oder Luftführungsbogen (→ „freiblasende Aufstellung“) bei der Aufstellung der Warmwasser-Wärmepumpe erforderlich (siehe Bild). Die Verbindung zur Warmwasser-Wärmepumpe erfolgt (optional) mit isolierten Luftleitungen der NW 160, die eine Länge von insgesamt 10 m nicht überschreiten dürfen.

Bei geringeren Raumhöhen und nicht eingesetzten Luftleitungen muss (für einen effektiven Betrieb) fortluftseitig ein Luftführungsbogen (90° NW 160) eingesetzt werden. Bei der Verwendung des Luftführungsbogens ist darauf zu achten, dass dieser so auf den Bundkragen bzw. in die Muffe (Nennweite DN 160) der Ausblasseite aufgesteckt wird, dass die Ausblasöffnung des Luftführungsbogens so weit wie möglich von der Ansaugöffnung des Gerätes entfernt ist. Ferner sind die im Bild dargestellten Mindestabstände einzuhalten. Ansaug- und Ausblasstutzen sind durch einen Aufkleber gekennzeichnet.



* Mindestabstand der Ausblasöffnung des Luftführungsbogens zur Wand beträgt 1,2 m

Mindestraumhöhe für „freiblasende Aufstellung“ beträgt ca. 2,6 m

4.2 Aufstellung

- Die drei Transportsicherungsschrauben (M12 – verbinden Palette mit Gerät) von der Palettenunterseite her entfernen.
- Palette entfernen und die drei Stellfüße (M12 – im Polybeutel am Speicherrohrnippel fixiert) montieren.
- Warmwasser-Wärmepumpe platzieren und durch Verstellen der Gerätefüße Warmwasser-Wärmepumpe lotrecht ausrichten! Anschließend die Kontermuttern an Gerätefüßen festziehen.

5 Montage

5.1 Anschluss der Wasserleitungen

Die Wasseranschlüsse siehe Maßbild (Kap. 1 auf S. II) befinden sich an der Geräterückseite.



Zirkulationsleitung
Aus energetischer Sicht sollte möglichst auf die Ausführung einer Zirkulationsleitung verzichtet werden. Bei Anschluss einer Zirkulationsleitung für das Warmwasserverteilsystem muss diese, um unnötige Energieverluste zu vermeiden, durch ein Ventil oder eine ähnliche Einrichtung absperrbar ausgeführt werden. Die Freischaltung der Zirkulation erfolgt nutzungsabhängig (Zeit- oder Bedarfsteuerung).

Die Leitungsnennweiten für die bauseitige Sanitärinstallation sind unter Berücksichtigung des verfügbaren Wasserdruckes und der zu erwartenden Druckverluste im Rohrleitungssystem festzulegen.

Die wasserseitige Installation ist nach DIN 1988 auszuführen (siehe Anhang – u.a. ist bei unzulässig hohem Wasserleitungsdruck ein Druckminderventil vorzusehen!) weiterhin sind für Trinkwasserinstallationen die örtlich verbindlichen Vorschriften zu beachten!

Die Wasserleitungen können in fester oder flexibler Bauart ausgeführt werden. Das Korrosionsverhalten der verwendeten Materialien im Rohrleitungssystem ist zu beachten, um Schäden durch Korrosion zu vermeiden (siehe Abschnitt Inbetriebnahme).

⚠ Hinweis

Anschlüsse Warmwasser, Kaltwasser, Zirkulation:
In diesen Rohrnippeln befinden sich Kunststoffeinsätze, die dem Korrosionsschutz (speziell der Rohrnippelstirnflächen) dienen. Diese Kunststoffeinsätze verbleiben nach der Montage der Wasserleitungen in ihrer Position.

⚠ ACHTUNG

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen)!

5.2 Anschluss der Kondensatleitung

Der Kondensatschlauch ist an der Geräterückseite durch den Folienmantel geführt. Der Kondensatschlauch ist so zu verlegen, dass das (im Wärmepumpenbetrieb) anfallende Kondensat ohne Behinderung abfließen kann.

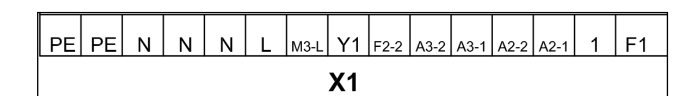
Am Kondensatschlauchende befindet sich ein drucklos öffnendes Dichtlippenventil, das bei Kürzung des Kondensatschlauches **mit versetzt werden muss** (Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einfügen). Das Kondensat ist in einen Siphon abzuleiten (siehe hierzu auch Wartungshinweis unter 8.1).

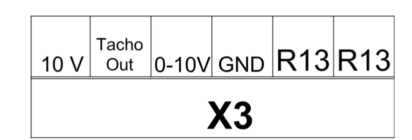
5.3 Elektrischer Anschluss

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist anschlussfertig vorverdrahtet, die Stromversorgung erfolgt über die Netzanschlussleitung zu einer Schutzkontaktsteckdose (~230 V, 50 Hz). Auch nach der Installation muss diese Steckdose zugänglich sein. Für die Ansteuerung externer Geräte, z.B. für den zweiten Wärmeerzeuger, die Solarumwälzpumpe oder den Temperaturfühler vom Kollektor, muss eine separate Leitung in das Gerät, durch eine freie Kabelverschraubung, eingeführt und zugentlastet werden. (Für diesen elektrischen Anschluss muss die Kunststoffhaube der Warmwasser-Wärmepumpe entfernt werden. Hierfür ist zuvor die Frontabdeckung von der Haube zu entfernen, zwei Schrauben an der Unterseite der Frontabdeckung lösen). Die Leitung muss weiter bis zu den Klemmleisten X1 bzw. X3, die sich auf dem Trennblech auf der Seite des Ventilators befinden, geführt werden.

Anschluß der externen Komponenten:

Externe Komponente	Klemme
Solarumwälzpumpe oder Ümwälzpumpe (2.WE)	X1 / M3-L X1 / N X1 / PE
Externe Sperre	X1 / A2-1 X1 / A2-2
Photovoltaik	X1 / A3-1 X1 / A3-2
Kollektorfühler	X3 / R13 X3 / R13





6 Inbetriebnahme

6.1 Warmwasserkreislauf

 **ACHTUNG**

Die Warmwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

Anforderungen an den Warmwasserkreislauf

Verbraucherseitig können folgende Materialien im Warmwasserkreislauf eingebaut sein:
- Kupfer
- Edelstahl
- Messing
- Kunststoff

Abhängig von den eingesetzten Materialien des Warmwasserkreislaufes (kundenseitige Installation), können Materialunverträglichkeiten zu Korrosionsschäden führen. Dies ist besonders bei Verwendung von verzinkten und aluminiumhaltigen Werkstoffen zu beachten. Besteht während des Betriebes die Gefahr, dass das Wasser Verschmutzung beinhaltet, ist gegebenenfalls ein Filter vorzusehen.

Inbetriebnahme der Warmwasseranlage

- Alle Installationen am Wasser- und Luftkreis sowie alle Elektroinstallationen müssen ordnungsgemäß und vollständig ausgeführt worden sein
- Warmwasserkreislauf über externen Anschluss befüllen.
- Warmwasserkreislauf entlüften (Warmwasserhähne an den obersten Entnahmestellen öffnen, bis keine Luft mehr festzustellen ist).
- Gesamten Warmwasserkreislauf auf Dichtheit prüfen.
- Spannungsversorgung herstellen.
- „Wärmepumpe“ einschalten.
- Die gewünschte Warmwassertemperatur (z.B. 45 °C) wird an der Tastatur eingestellt (Kap. 7 auf S. 14). Bis zum Erreichen des gewählten Temperaturniveaus ist immer eine entsprechende Aufladezeit erforderlich.

7 Bedienung und Funktion der Warmwasser-Wärmepumpe

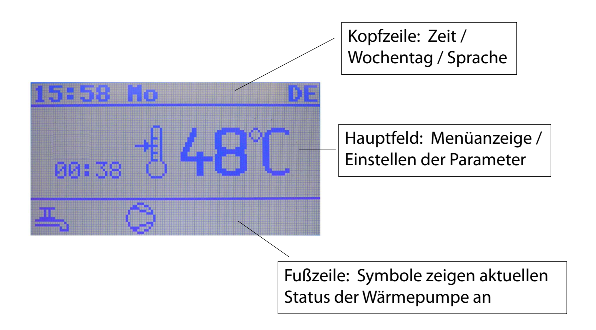
7.1 Bedienung und Display

7.1.1 Beschreibung Tastenfunktion und Kontrolleuchten



Symbol	Taste	Funktion
(M)	Taste Menü:	Wechsel in das Hauptmenü, hier können detaillierte Einstellungen für die Wärmepumpe vorgenommen werden.
(S)	Taste Schnellheizen: Kontrolleuchte:	1x Drücken Flanschheizung für eine festgelegte Zeit ein, Zeit über Pfeiltasten verstellbar beginnend von 0,5 h bis max. 4 h 2x Drücken Flanschheizung dauerhaft ein 3x Drücken Elektroheizstab im Automatikbetrieb, d.h. er wird automatisch bei Bedarf eingeschaltet Kontrolleuchte Schnellheizen (rot) Dauerhaft, wenn die Flanschheizung manuell für eine definierte Zeit eingeschaltet wurde Blinkend, wenn die Flanschheizung manuell in den Dauerbetrieb geschaltet wurde
(Ein/Aus)	Taste Ein / Aus: Kontrolleuchte:	Wärmepumpe ein/ausschalten; die Frostschutzfunktion ist aktiv, wenn die Wärmepumpe ausgeschaltet wurde. (WW-Sollwert: 20 °C) Kontrolleuchte Dauerhaft ein (grün) Wärmepumpe ist betriebsbereit
(ESC)	Taste Esc:	Rücksprung in die nächsthöher gelegene Menüebene
(OK)	Taste OK:	Beginn und Abschluss der Änderung eines Parameters bzw. Auswahl des gewünschten Menüpunktes; Sonderfunktion in der Startmaske: Anzeige aktueller Ist-Temperaturen wird durchgewechselt
(↑)	Taste Pfeil auf:	Wertänderung nach oben, bzw. Auswahl Menü und Parameter Sonderfunktion in der Startmaske: Erhöhung Warmwassersollwert
(↓)	Taste Pfeil ab:	Wertänderung nach unten, bzw. Auswahl Menü und Parameter Sonderfunktion in der Startmaske: Verringerung Warmwassersollwert

7.1.2 Beschreibung Displayanzeigen



7.1.3 Anzeige

Abfrage aktueller Betriebsdaten:

Die aktuellen Betriebsdaten können mit Hilfe der Taste "OK" in der Startmaske jederzeit abgefragt werden. Folgende Daten sind verfügbar

	aktueller Warmwasser-Sollwert Der Wert kann hier durch betätigen der Tasten verändert werden.
	Warmwasser-Temperatur im Speicher (oben)
	Kollektortemperatur (sofern ein Fühler Pt 1000 angeschlossen ist)
	Warmwasser-Temperatur im Speicher (unten)
	Lufteintritts-Temperatur

Anzeige aktueller Betriebszustände (Fußzeile)

Symbol	Beschreibung
	Anforderung Warmwasserbereitung Der Warmwasser-Sollwert ist unterschritten.
	Verdichter läuft Warmwasser-Anforderung wird abgearbeitet
	Verdichter läuft Photovoltaik-Betrieb aktiv siehe Kap. 7.3.6 auf S. 22
	Solarer Ertrag vorhanden (Umwälzpumpe wird eingeschaltet) siehe Kap. 7.3.5 auf S. 21
	2. Wärmeerzeuger aktiv (Umwälzpumpe wird eingeschaltet) siehe Kap. 7.3.4 auf S. 20
	Flanschheizung aktiv siehe Kap. 7.3.2 auf S. 19
	Zeitprogramm läuft (Sperre / thermische Desinfektion) siehe Kap. 7.3.1 auf S. 19
	Reiner Lüftungbetrieb ohne Warmwasser-Bereitung siehe Kap. 7.3.3 auf S. 20 Lüftungsbetrieb aktiv

7.2 Menüstruktur

Parameteränderung: Mit der Taste Ⓜ gelangt man ins Menü. Hier können Änderungen an Parametern vorgenommen werden. Mit den Pfeiltasten ⬆ ⬇ wird der gewünschte Menüpunkt, der durch die Cursorsymbole ‣ ◂ markiert wird, ausgewählt. Mit der Taste Ⓞ gelangt man dann in das Untermenü.

Hier kann ebenfalls über die Pfeiltasten der zu verstellende Parameter ausgewählt werden. Mit der Taste Ⓞ wird der zu ändernde Wert ‚fett' dargestellt und kann dann über die Pfeiltasten geändert werden. Durch erneutes Drücken der Taste Ⓞ wird die Eingabe abgeschlossen.

Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich
Einstellungen		
Zeit	Einstellung der aktuellen Uhrzeit	00:00
Wochentag	Einstellung des aktuellen Wochentags	Mo …. So
Sprache	Einstellung der Sprache	DE EN FR
Warmwasser		
Sollwert	Einstellung des gewünschten Warmwasser-Sollwertes	25 ...45 °C... 60
Hysterese	Einstellung der Schalt-Hysterese	2 ...3K... 10
min.Temperatur	Einstellung der minimalen Warmwasser-Temperatur, die auch während einer programmierten Sperrzeit nicht unterschritten werden soll	15 ...25 °C... 40
Zeitprogramme		
Sperre WP		
Zeit	Einstellen der Start- und Endezeit für eine Wärmepumpen-Sperre	00:00 - 00:00
Tag	Einstellen an welchem Wochentag / Tagblock die Wärmepumpen-Sperre aktiviert sein soll	Mo - So (Tag) Mo - Fr (Block) Sa - So (Block) Mo - So (Block)
Thermische Desinfektion		
Zeit	Einstellen der Startzeit für eine thermische Desinfektion	00:00:00
Sollwert	Einstellen der Solltemperatur für eine thermische Desinfektion. Für diese Funktion wird zusätzlich die Flanschheizung verwendet	60 ...65 °C... (65 °C)
Tag	Einstellen an welchen Tagen die thermische Desinfektion aktiviert werden soll	Mo - So (Tag) Mo - Fr (Block) Sa - So (Block) Mo - So (Block)
Solar		
Einschaltdifferenz	Einstellen der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speichertemperatur, bei der die Solarpumpe eingeschaltet werden soll	6 ...8... 10

Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich
Ausschaltdifferenz	Einstellen der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speichertemperatur, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet werden soll	2 ...4... 6
Max.Speichertemperatur	Einstellen der maximal zulässigen Speichertemperatur, wenn solarer Ertrag vorhanden ist	60 ...65 °C... 85
Max.Kollektortemperatur	Einstellen der maximal zulässigen Temperatur am Kollektor	125 ...130 °C... 135
2. Wärmeerzeuger		
2. Wärmeerzeuger (2. WE)	Aktivierung eines 2. Wärmeerzeugers (z.B. Öl oder Gaskessel). Wird kein Solarbetrieb verwendet, dann kann der 2. WE aktiviert werden. Er wird vorrangig zur Flanschheizung angesteuert, wenn die untere Einsatzgrenze oder die Bivalenztemperatur unterschritten wird.	Ja Nein
Bivalenztemperatur	Grenztemperatur für 2. Wärmeerzeuger. Unterhalb dieser Temperatur ist die Wärmepumpe gesperrt **(WWP T 290 FW2 bis 8 °C, WWP T 290 FW2A bis -8 °C möglich)	- 8 / 8** 15
Lüftung		
Lüftung	Aktivierung der Lüftungsfunktion. Der Ventilator kann unabhängig von der Warmwasserbereitung auch dauerhaft betrieben werden, um eine Luftumwälzung oder Abluftfunktion sicher zu stellen. Die Drehzahl und damit der Volumenstrom kann prozentual eingestellt werden.100 % entspricht einem Volumenstrom von 450m³/h. 0% bedeutet, dass der Ventilator außerhalb der Warmwasserbereitung ausgeschaltet ist.	20% 100%
Photovoltaik		
Photovoltaik	Aktivierung der Photovoltaikfunktion. Nach dem Aktivieren der Photovoltaikfunktion wird der digitale Eingang ausgewertet.(weitere Informationen siehe Kap. 7.3.6 auf S. 22	Ja Nein
Sollwert	Eingabe des Warmwasser-Sollwertes, der bei Beschaltung des Photovoltaikeingangs A3-1 - A3-2 aktiv ist. Der erhöhte Sollwert ist auch aktiv, wenn die Luftansaugtemperatur den Betrieb der Wärmepumpe nicht erlaubt. Die Anforderung wird in dem Fall mit dem elektrischen Heizstab oder, sofern vorhanden, mit dem 2. Wärmeerzeuger abgearbeitet.	35 °C ...45 °C... 60 °C

7.3 Funktionsbeschreibung

Die Warmwasser-Wärmepumpe dient zur Erwärmung von Warmwasser. Dazu nutzt sie Wärme aus der Umgebungsluft und/oder Außenluft. Der wesentliche Unterscheid zwischen beiden Geräten liegt im Einsatzbereich der Lufttemperaturen
WWP T 290 FW2 : +8 °C bis 45 °C
WWP T 290 FW2A : -8 °C bis 45 °C. Dazu führt die WWP T 290 FW2A selbständig eine Abtauung des Verdampfers im Gerät durch.

 **ACHTUNG**

Die Nutzung von Außenluft als Wärmequelle wird ausdrücklich nur außerhalb der Heizperiode oder in Gebieten mit ganzjährig mildem Klima (über 0°C) empfohlen.

7.3.1 Zeitprogramme

Sperrzeiten

Durch das Einstellen von Sperrzeiten, kann der Betrieb der Brauchwasserwärmepumpe gesperrt werden. Es sind zwei unabhängige Sperrzeiten programmierbar. Die einzelnen Sperrzeiten werden aktiviert, sobald der Stunden- oder Minutenwert ungleich Null ist. Während der Sperrzeiten wird der Speicher auf einer Mindesttemperatur gehalten, um einen Komfortverlust zu vermeiden. Die Funktionen Lüftung, Solarthermie, Nutzung von Strom aus Photovoltaikanlagen und Schnellheizen sind während einer Sperrzeit möglich.

Thermische Desinfektion

Die Startzeit der thermischen Desinfektion und der gewünschte Sollwert müssen eingestellt werden. Die Funktion wird aktiviert, sobald der Stunden- oder Minutenwert ungleich Null ist.

Zum Erreichen der eingestellten Solltemperatur wird sowohl die Wärmepumpe als auch die Flanschheizung von Beginn an eingeschaltet. Damit wird sichergestellt, dass der geforderte Sollwert möglichst schnell erreicht werden kann.

**Hinweis**

Ist nach 4 Stunden die Solltemperatur nicht erreicht, wird die thermische Desinfektion abgebrochen. Die eingestellte Startzeit kann an jedem Wochentag aktiviert werden. Die thermische Desinfektion sollte nicht nach 20 Uhr gestartet werden, damit die 4 Stunden zur Verfügung stehen.

7.3.2 Flanschheizung

Die integrierte Flanschheizung kann zur Unterstützung des Wärmepumpenbetriebs verwendet werden. Die Flanschheizung wird automatisch eingeschaltet, wenn die Warmwasser-Solltemperatur im Wärmepumpenbetrieb innerhalb von 8 Stunden nicht erreicht wird (nur Variante WWP T 290 FW2A). Er wird auf jeden Fall angefordert, wenn die Einsatzbereiche der Wärmepumpe verlassen werden und kein 2.Wärmeerzeuger vorhanden ist. Dies ist der Fall wenn die Lufteintrittemperatur unter-/überschritten wird. Über die Taste ‚Schnellheizen' kann gewählt werden, ob die Flanschheizung innerhalb einer bestimmten Zeit oder ob sie dauerhaft aktiv sein soll. Ist die Lufteintrittstemperatur größer als 8 °C ist die Flanschheizung gesperrt. Nur für die Schnellheizfunktion kann sie auch oberhalb der 8 °C-Grenze manuell eingeschaltet werden.

7.3.3 Lüftung

Die Funktion Lüftung kann aktiviert werden. Sie kommt dann zum Tragen, wenn keine Warmwasser-Anforderung besteht und die Wärmepumpe wartet. Dann läuft der Ventilator der Wärmepumpe gemäß dem eingestellten Sollwert weiter. Dies soll unabhängig vom Wärmepumpenbetrieb eine Mindestabluft sicher stellen z.B. bei gewerblicher Abwärmenutzung.

Im Display wird die aktive Funktion mit dem Symbol ✾ in der unteren Zeile angezeigt.

Anteil Volumenstrom Volumenstrom freiblasend in %	Volumenstrom freiblasend (ohne Kanalsystem) in m³/h
20	~ 150
40	~ 300
60	~ 450
80	~ 600
100	~ 700

7.3.4 Zweiter Wärmeerzeuger

Mit Hilfe des integrierten Rohrwärmetauschers (1,45 m²) kann ein vorhandener Wärmeerzeuger zur Aufheizung des Speichers genutzt werden. Die Nutzung eines 2.Wärmerzeugers muss im Menü aktiviert werden. Er wird dann angefordert, wenn die Einsatzbereiche der Wärmepumpe verlassen werden. Dies ist der Fall wenn die untere oder obere Lufteintrittsgrenze oder der Warmwasser-Sollwert über der erreichbaren Temperatur im Wärmepumpenbetrieb liegt (z.B. thermische Desinfektion). . Der 2.Wärmeerzeuger hat in diesem Fall Vorrang vor der Flanschheizung in der Wärmepumpe. Beim Aktivieren des 2. Wärmeerzeugers kann abweichend von der unteren Einsatzgrenze der Lufttemperatur zusätzlich eine Bivalenztemperatur gewählt werden. Wird diese Temperatur unterschritten, so wird der Wärmepumpenbetrieb bereits ab der eingestellten Temperatur gesperrt und der 2. Wärmeerzeuger genutzt.

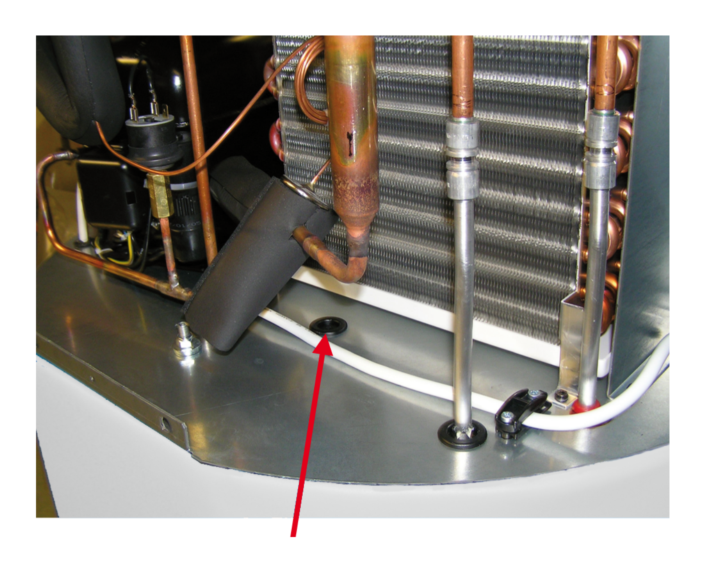
Für die Beladung des Speichers über den Zusatzwärmetauscher ist eine Umwälzpumpe erforderlich, die bei Bedarf betrieben werden soll. Dazu sind zwei Lösungen möglich:

Ansteuerung einer Umwälzpumpe zur Nutzung des Wärmetauschers durch vorhandene Warmwasser-Wärmepumpen-Regelung

Diese Variante empfehlen wir beim Vorhandensein einer stetigen Wärmequelle z.B. Pufferspeicher einer Holzheizung während der Nutzung des 2.Wärmeerzeugers.
Der Anschluss Umwälzpumpe erfolgt an den Klemmen X1/M3-L und X1/N

Ansteuerung einer Umwälzpumpe zur Nutzung des Wämetauschers durch vorhandene Kesselregelung

Diese Variante empfehlen wir, wenn neben der Umwälzpumpe auch ein Kessel für die Erzeugung der Wärme eingeschaltet werden muss. In diesem Fall ist in der Regel ein Fühler im Speicher der Wärmepumpe erforderlich, der an die vorhandene Kesselregelung angeschlossen wird. Dabei ist zu prüfen, ob der vorhandene Fühler (NTC-10–Kennline siehe Kap. 2.4.2 auf S. 7) für den Anschluss an die Kesselregelung verwendet werden kann. Ist dies nicht der Fall muss der vorhandene Fühler entfernt und gegen einen passenden Fühler ersetzt werden. Bild unten zeigt die Position des auszutauschenden Fühlers R5. Den Fühler an den Klemmen N1/J3-3 und N1/J3-4 abklemmen. Empfohlene tiefe des Fühlers im Rohr ca. 550 mm.



Einbauposition externer Temperaturfühler

(Darstellung mit demontierter Gerätehaube)

7.3.5 Solarthermiefunktion

Alternativ zur Nutzung eines 2.Wärmeerzeugers kann die Warmwasser-Wärmepumpen in Kombination mit einer thermische Solaranlage betrieben werden. Sobald ein Solarertrag erkannt wird, wird die Solar-Umwälzpumpe (Zubehör) ein- und die Wärmepumpe ausgeschaltet. Die Schalthysteresen können im Menü eingestellt werden. Die Umwälzpumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn kein Ertrag mehr vorhanden ist, oder ein Temperaturgrenzwert, entweder am Kollektor, oder im Speicher, überschritten wird. Die Solarthermiefunktion hat Vorrang vor dem Wärmepumpenbetrieb und der Flanschheizung.

⚠ **ACHTUNG**

Für den Kollektorfühler muss ein Temperaturfühler mit der Widerstandskennlinie eines PT1000 siehe (Kap. 2.4.2 auf S. 7) verwendet werden.

**Hinweis**

Bei solarem Ertrag wird der Sollwert für den Wärmepumpenbetrieb um die eingestellte Warmwasser-Hysterese reduziert.

7.3.6 Photovoltaikfunktion

Die Funktion muss im Menü aktiviert werden. Für die Photovoltaik-Funktion ist ein potentialfreier Schließer-Kontakt einer zusätzlichen Auswerteeinheit (z. B. Wechselrichter) notwendig. Der Kontakt der Auswerteeinheit wird anstelle der Brücke ‚A3' verdrahtet. Die Auswerteeinheit ermittelt die aktuell zur Verfügung stehende Leistung. Ist ausreichend Leistung aus der Photovoltaik-Anlage zur Verfügung, dann startet die Wärmepumpe über den Schließer-Kontakt und regelt auf den Sollwert für den Photovoltaik-Betrieb. Als Einstellungsrichtwert für die Leistungsschwelle im Wechselrichter der Photovotik-Anlage kann 1kW verwendet werden (700 W Leistungsaufnahme Wärmepumpe zuzüglich Grundlast des Haushaltes). Die Solarthermiefunktion hat Vorrang gegenüber der Photovoltaikfunktion. Der Betrieb der Wärmepumpe mit Strom aus der Photovoltaikanlage wird im Display durch das Symbol angezeigt.

⚠ Hinweis

Die Warmwassersolltemperatur im Photovoltaikbetrieb sollte auf max. 55 °C eingestellt werden, um einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten.

8 Wartung / Instandhaltung

 **ACHTUNG**

Vor dem Öffnen der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten, auf nachlaufenden Ventilator ist zu achten!

Allgemeines

Die Warmwasserwärmepumpe ist sehr wartungsarm. Einmalig nach der Inbetriebnahme im Abstand von einigen Tagen ist eine Sichtkontrolle auf eventuelle Undichtigkeiten im Wassersystem oder Verstopfung des Kondensatablaufes durchzuführen.

Am Kältekreis der Wärmepumpe sind keine Wartungsarbeiten auszuführen.

Für eine Reinigung der Warmwasser-Wärmepumpe ist lediglich ein feuchtes Tuch mit etwas Seifenlösung zu verwenden.

8.1 Wasserkreislauf / Kondensatablauf

Die Überprüfung des Wasserkreislaufes beschränkt sich auf eventuell bauseitig installierte Filter und etwaige Undichtigkeiten. Verschmutzte Wasserfilter sind zu reinigen und ggf. zu erneuern. Das Dichtlippenventil im Kondensatschlauchende ist gelegentlich auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen.

8.2 Luftkreisversorgung

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das bedarfsabhängige bzw. turnusmäßige Reinigen des Verdampfers.

 **ACHTUNG**

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen. Lamellen dürfen nicht deformiert oder beschädigt werden!

Bei der etwaigen Verwendung von Luftfiltern sind diese regelmäßig auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen oder zu erneuern.

8.3 Korrosionsschutzanode

Die im Warmwasserspeicher eingebaute Korrosionsschutzanode (Abb. 8.1) ist regelmäßig mindestens alle zwei Jahre nach der Inbetriebnahme elektrisch zu überprüfen und, falls erforderlich, zu erneuern. Die elektrische Überprüfung erfolgt mittels geeignetem Strommessgerät, ohne das Wasser im Speicher abzulassen.

Vorgehensweise:
1. Frontverkleidung entfernen
2. PE-Leitung von Steckzunge der Schutzanode abziehen.
3. Amperemeter (0...50 mA) zwischen PE-Leitung und Steckzunge schalten.
4. Bewertung der Schutzanodenabnutzung:
   Messwert > 1 mA ⇒ Schutzanode ist in Ordnung.
   Messwert < 1 mA ⇒ Schutzanode muss geprüft bzw. ausgetauscht werden.

Ist eine eindeutige elektrische Überprüfung nicht möglich, wird eine visuelle Kontrolle der Schutzanode durch den Fachmann empfohlen.

(Für einen evtl. erforderlichen Austausch der Schutzanode [durch den Fachmann] muss das Wasser über das vorgesehene Entleerungsventil (bei Installation vorzusehen - siehe Anhang) aus dem Speicher abgelassen werden.

⚠ Hinweis

Funktionsgeminderte Schutzanoden verringern die Gerätelebensdauer!
(Opferanode: elektrisch Isolierte Magnesiumanode mit Selen nach DIN 4753 Teil 6)

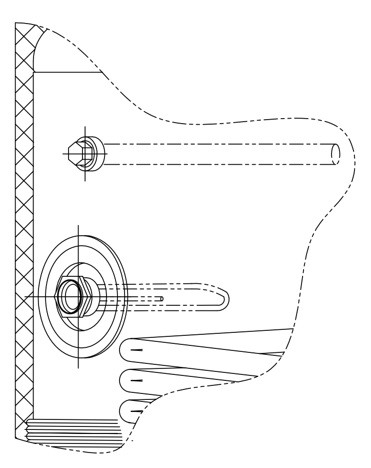


Abb. 8.1:Anode Flanschheizung

9 Störungen / Fehlersuche (für den Nutzer)

⚠ **ACHTUNG**

Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden!
Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte überprüfen Sie ob
- der Stecker eingesteckt ist
- der Betriebsschalter (an der Tastatur) betätigt wurde
- an der Steckdose Spannung anliegt
- die Luftansaug- bzw. Umgebungstemperatur ≥ 8 °C bei WWP T 290 FW2 bzw. ≥ -8 °C bei WWP T 290 FW2A ist
- die Warmwassertemperatur bereits (oder mehr als) 60 °C beträgt

Die Wärmepumpe schaltet sich vorzeitig ab (Solltemperatur ist noch nicht erreicht)

Bitte überprüfen Sie ob
- Lüftungsleitungen abgeknickt oder deren Öffnungen verschlossen sind oder evtl. vorhandene Luftfilter stark verunreinigt (zugesetzt) sind.

Kondensat läuft nicht ab (Wasser unter dem Gerät)

Bitte überprüfen Sie ob
- das Dichtlippenventil am Kondensatschlauchende verunreinigt oder verstopft ist, reinigen Sie es ggf., das Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einsetzen.
- die Luftzufuhr / Luftabführung stark vermindert ist (abgeknickte Luftleitung / zugesetzter Luftfilter).

Wenn die oben genannten Fragen nicht der Fehlerbehebung dienen, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder an den Kundendienstservice.

10 Außerbetriebnahme

Auszuführende Tätigkeiten:
- Warmwasser-Wärmepumpe spannungsfrei schalten.
- Wasserkreislauf komplett absperren (Warmwasser-, Kaltwasser- und Zirkulationsleitung) und den Warmwasserspeicher entleeren.

11 Umweltrelevante Anforderungen

Bei Instandsetzung oder Außerbetriebsetzung der Warmwasser-Wärmepumpe sind die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß DIN EN 378 einzuhalten.

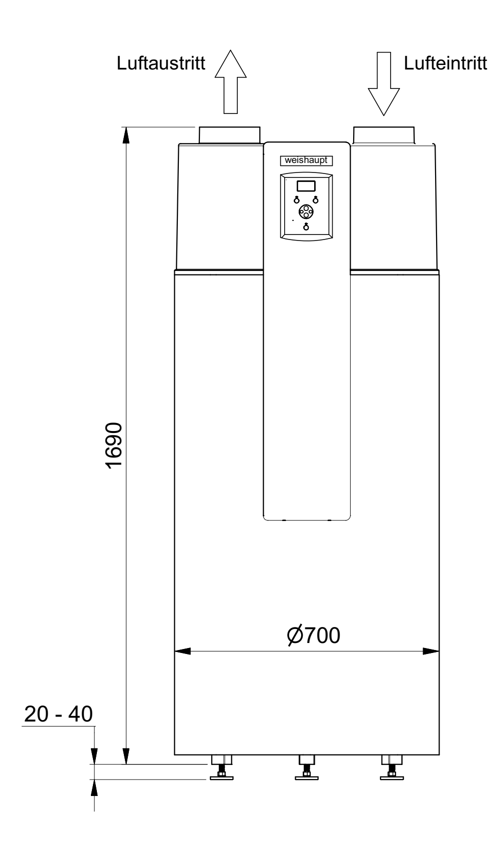
12 Technische Daten

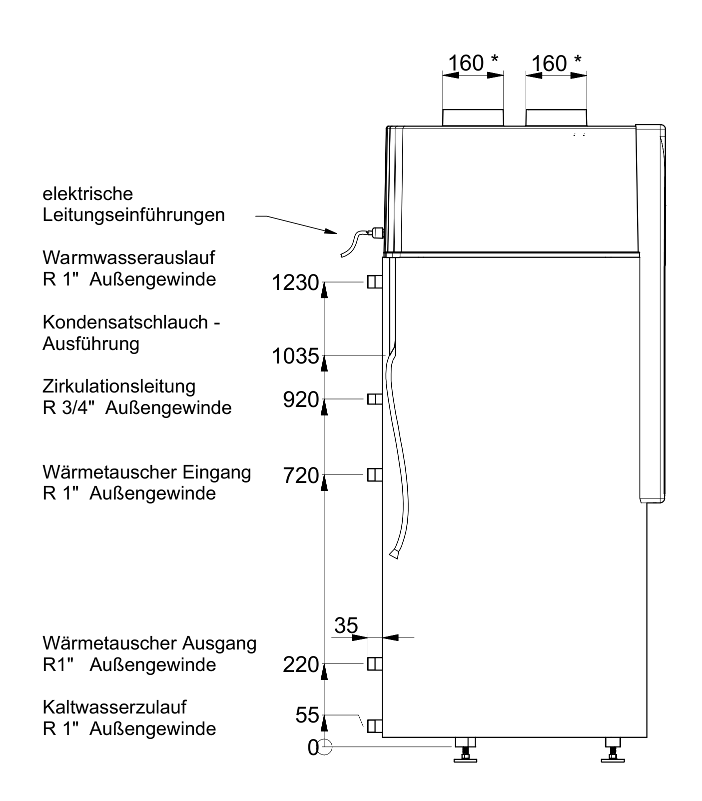
1	Brauchwasser-Wärmepumpe		WWP T 290 FW2	WWP T 290 FW2A
2	Bauart		ohne Abtauung	mit automatischer Abtauung
2.1	Speicher-Nennvolumen	l	290	290
2.2	Speicherwerkstoff		Stahl emailliert nach DIN 4753	Stahl emailliert nach DIN 4753
2.3	Speicher-Nenndruck	bar	10	10
3	Ausführung			
3.1	Abmessungen Höhe (max.) x Durchmesser (max.)	cm	172 x 70	172 x 70
3.2	Gewicht (unbefüllt)	kg	ca. 150	ca 150
3.3	Elektroanschluss (steckerfertig – Zuleitungslänge ca. 2,7m)		230V ~ 50Hz	230V ~ 50Hz
3.4	Absicherung	A	16	16
3.5	Kältemittel R134a, Füllmenge	kg	1,0	1,0
4	Leistungsdaten			
4.1	Temperatur Einsatzbereich [1]	°C	8 bis 45	-8 bis 45
4.2	Wassertemperatur (Wärmepumpenbetrieb $^{\pm 1,0\ K}$)	°C	25 bis 60	25 bis 60
4.3	Aufheizzeit von 15 °C auf 60 °C [2]	h	8,5	8,5
4.4	Leistungsaufnahme elektr. Zusatzheizung	W	1500	1500
4.5	Mittlere Leistungsaufnahme bei 60 °C [2]	W	590	590
4.6	Mittlere Heizleistung bei 45 °C [3]	W	1870	1870
4.7	COP (t) nach EN 255 bei 45 °C	W	3,65	3,65
4.8	Bereitschaftsenergieaufnahme bei 45 °C/24h	(W)	37	37
4.9	Schalldruckpegel [4]	dB(A)	50	50
4.10	Luftstrom im Wärmepumpenbetrieb	m^3/h	400-550	400-550
4.11	Externe Pressung	Pa	100	100
4.12	Maximale Luftkanalanschlußlänge (insges.)	m	10	10
5	Anschlüsse			
5.1	Luftkanalanschluss Durchmesser	mm	160	160
5.2	Innerer Wärmetauscher – Übertragungsfläche	m^2	1,45	1,45
5.3	Fühlerrohr $_{innen}$ (für Fühler – Wärmetauscherbetrieb)	mm	12	12
5.4	Anschluß Zirkulationsleitung	Außengewinde	R 3/4“	R 3/4“
5.5	Anschluß Warmwasser-Auslauf	Außengewinde	R 1“	R 1“
5.6	Anschluß Kaltwasser-Zulauf	Außengewinde	R 1“	R 1“
5.7	innerer Wärmetauscher	Außengewinde	R 1“	R 1“

1. Bei Temperaturen unter 8 °C ±1 °C bzw. -8 °C ±1 °C schaltet sich automat. die Flanschheizung ein und das Wärmepumpenmodul aus.
2. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 15 °C auf 60 °C bei Luftansaugtemperatur von 20 °C und relat. Feuchte von 70%
3. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 15 °C auf 45 °C bei Luftansaugtemperatur von 15 °C und relat. Feuchte von 70%
4. In 1m Abstand (bei Fraiaufstellung bzw. bei Aufstellung ohne Abluftkanal oder mit 90 °C-Rohrbogen abluftseitig)

Anhang

1 Maßbild

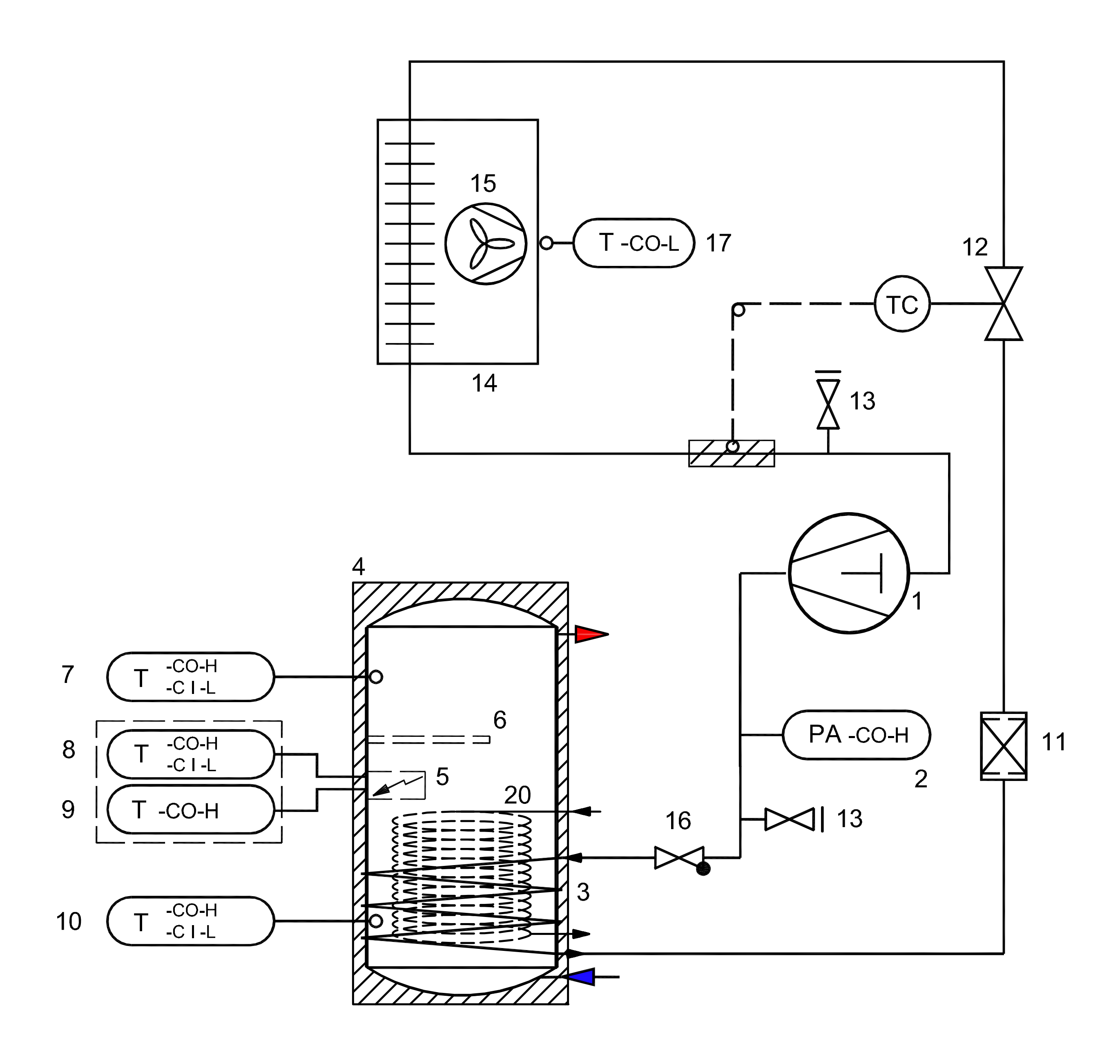




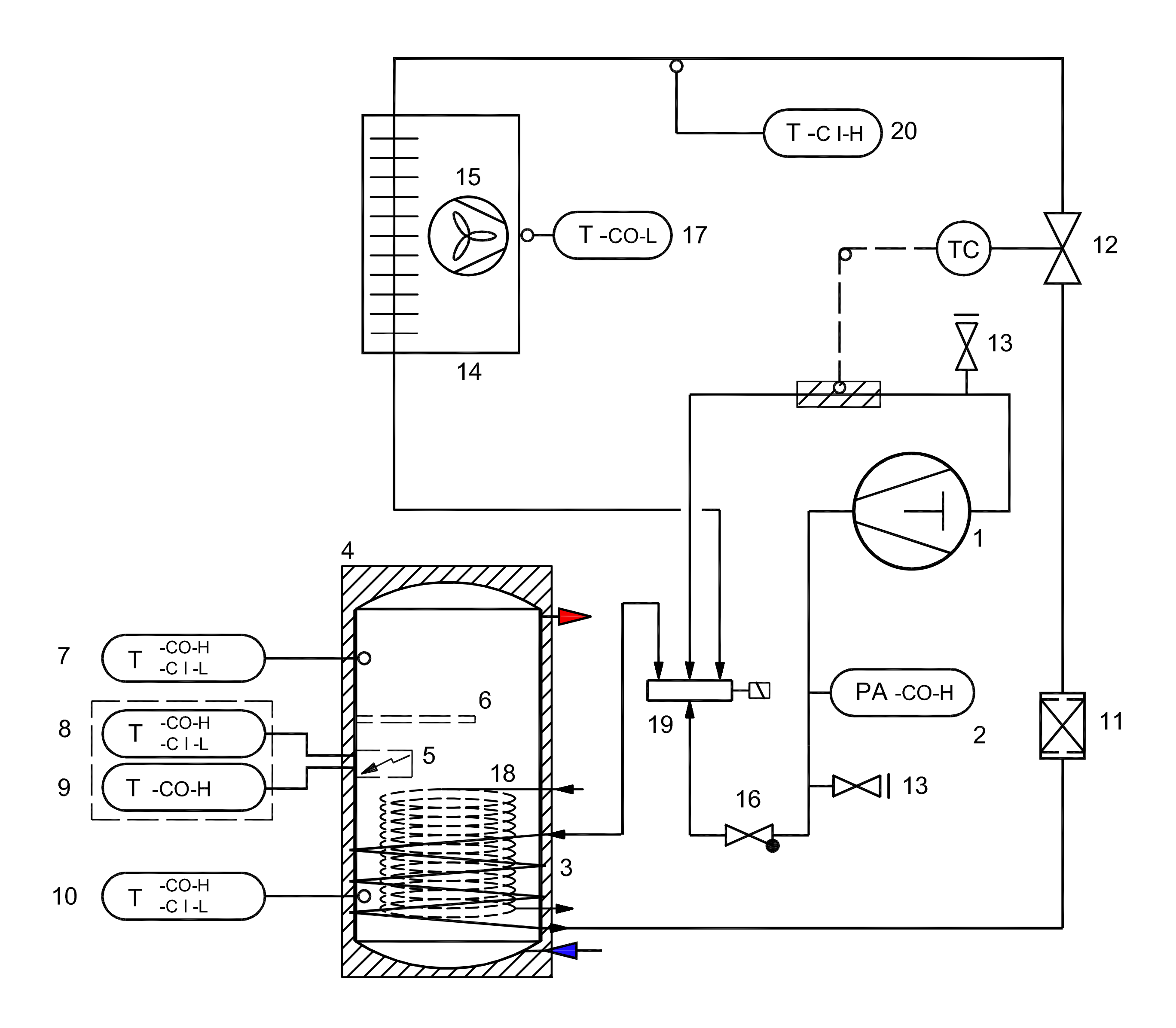
* - Nennweite DN 160 (Außenabmessung)

2 Prozess-Schaltbild

2.1 Prozess-Schaltbild WWP T 290 FW2



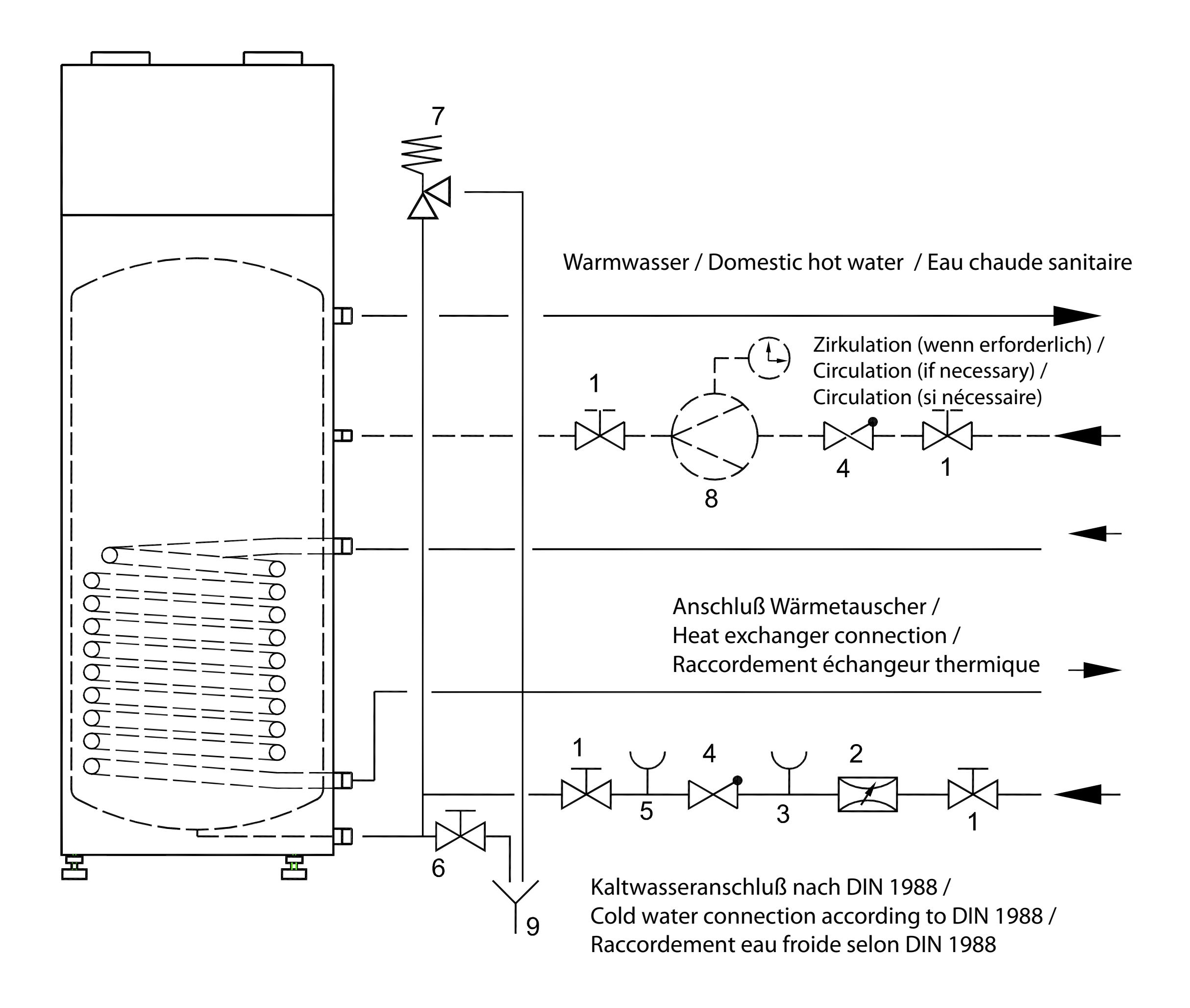
2.2 Prozess-Schaltbild WWP T 290 FW2A



2.3 Legende

1	Verdichter	Compressor	Compresseur
2	Pressostat HD	High-pressure switch	Pressostat HP
3	Verflüssiger-Wickelung	Liquefier winding	Enroulement condenseur
4	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Ballon d'eau chaude
5	Flanschheizung	Heating element	Cartouche chauffante
6	Korrosionsschutzanode	Corrosion protection anode	Anode anticorrosion
7	Fühler Temperaturregelung WP	HP temperature regulation sensor	Sonde Régulation de la température PAC
8	Thermostat Temperaturregelung Flanschheizung	Heating element temperature control thermostat	Thermostat Régulation de la température Résistance électrique
9	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Safety temperature limiter	Limiteur de température de sécurité
10	Fühler Solarregelung	Solar control sensor	Sonde régulation solaire
11	Filtertrockner	Filter dryer	Désydrateur
12	Expansionsventil	Expansion valve	Détendeur
13	Serviceventil	Service valve	Vanne de service
14	Verdampfer	Evaporator	Evaporateur
15	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
16	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
17	Fühler Lufteintrittstemperatur	Air intake temperature sensor	Sonde température d'entrée de l'air
18	Rohrwärmetauscher	Tube heat exchanger	Échangeur thermique à tubes
19	Vierwegeventil	Four-way valve	Vanne quatre voies
20	Fühler Abtauende	Defrost end sensor	Sonde fin de dégivrage

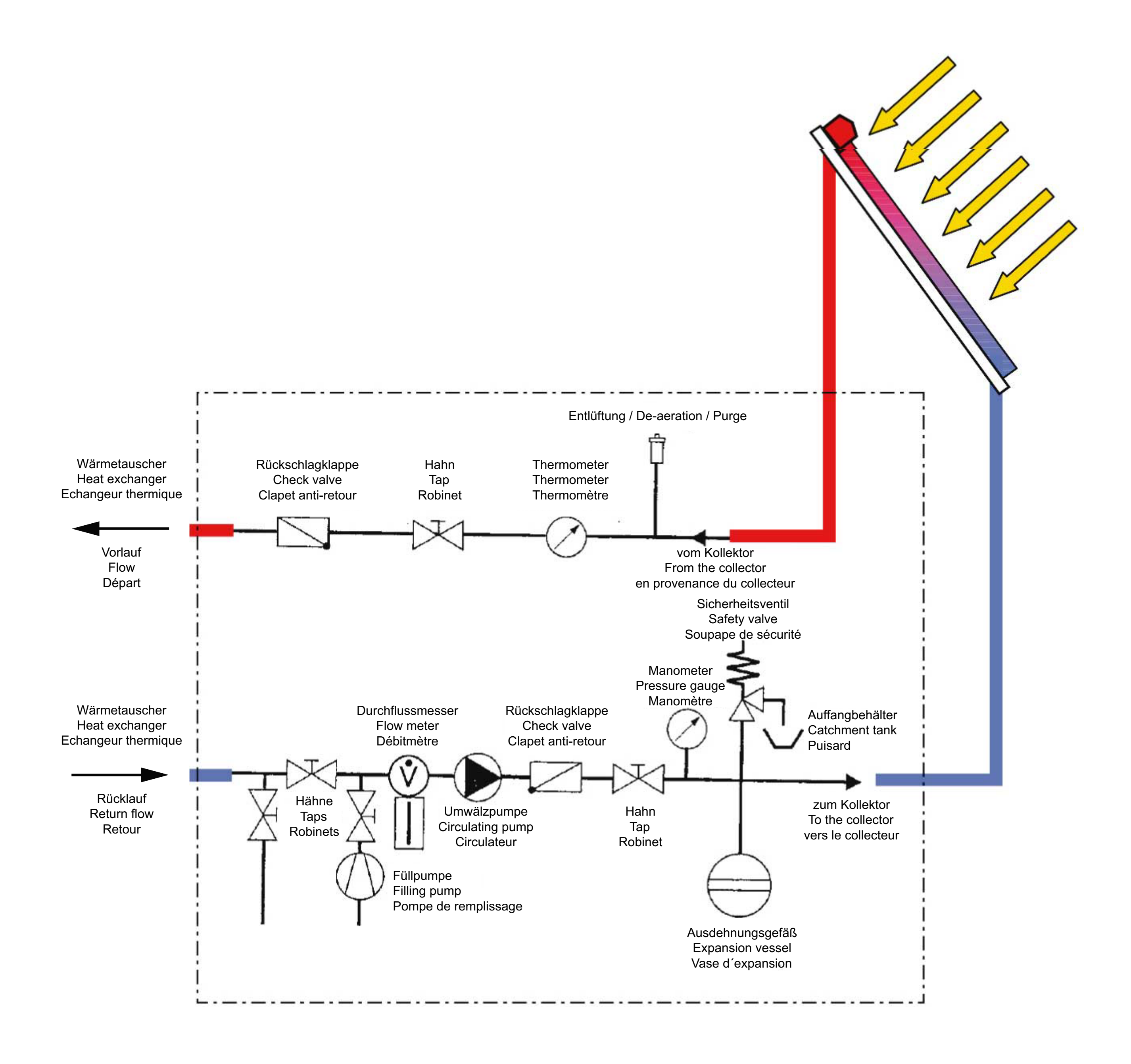
2.4 Hydraulisches Einbindungsschema



2.5 Legende

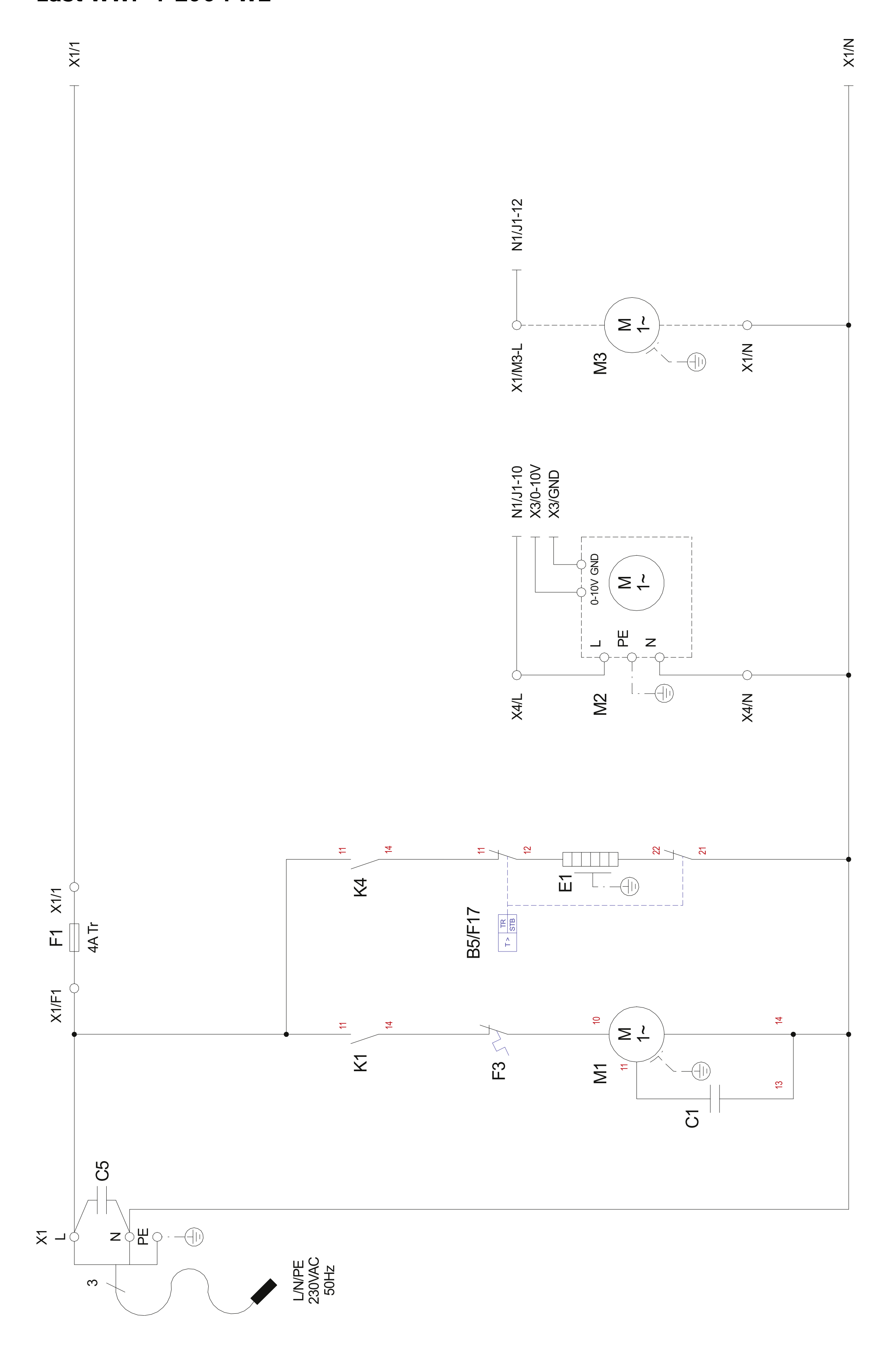
1	Absperrventil	Shutoff valve	Robinet d'arrêt
2	Druckminderventil	Pressure reducing valve	Réducteur de pression
3	Prüfventil	Test valve	Soupape de contrôle
4	Rückflussverhinderer	Return flow inhibitor	Clapet anti-reflux
5	Manometeranschlussstutzen	Pressure gauge connecting stubs	Tubulures de raccordement manomètre
6	Entleerungsventil	Drain valve	Vanne de vidange
7	Membran-Sicherheitsventil	Diaphragm safety valve	Soupape de sécurité à membrane
8	Zirkulationspumpe	Circulation pump	Pompe de circulation
9	Abfluss	Outlet	Ecoulement

2.6 Einbindungsschema Wärmetauscher an thermische Solaranlage

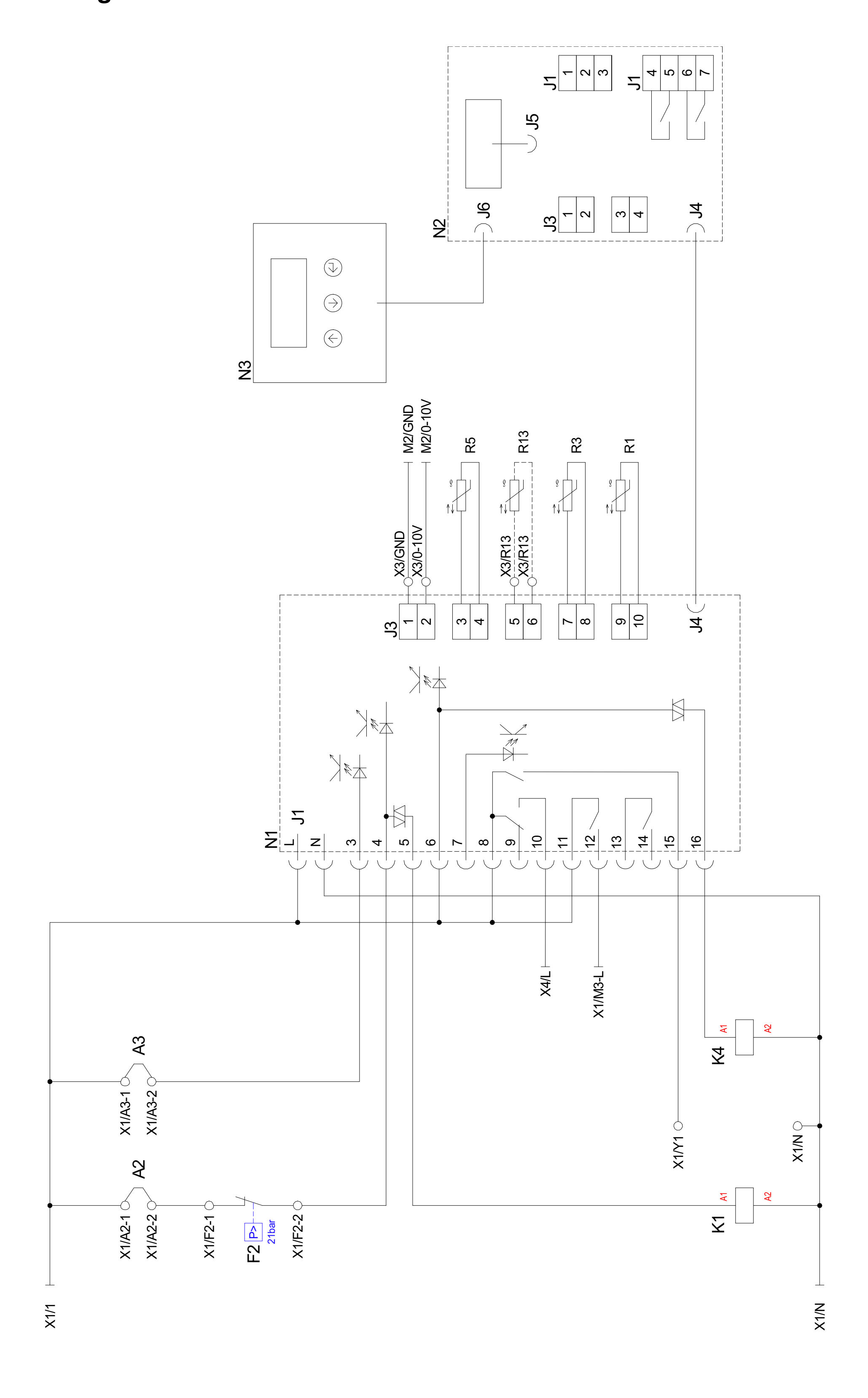


3 Stromlaufpläne

3.1 Last WWP T 290 FW2



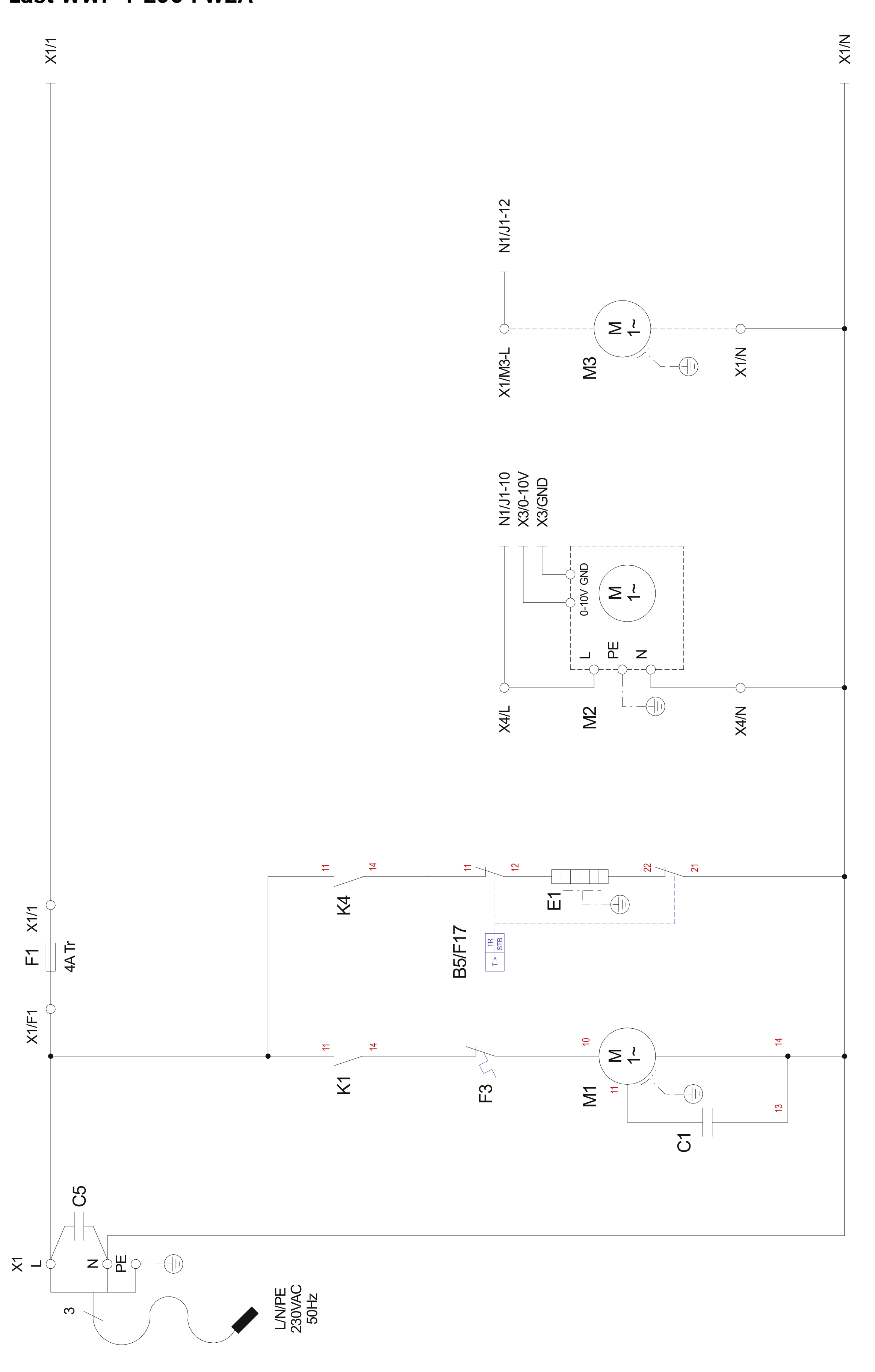
3.2 Steuerung WWP T 290 FW2



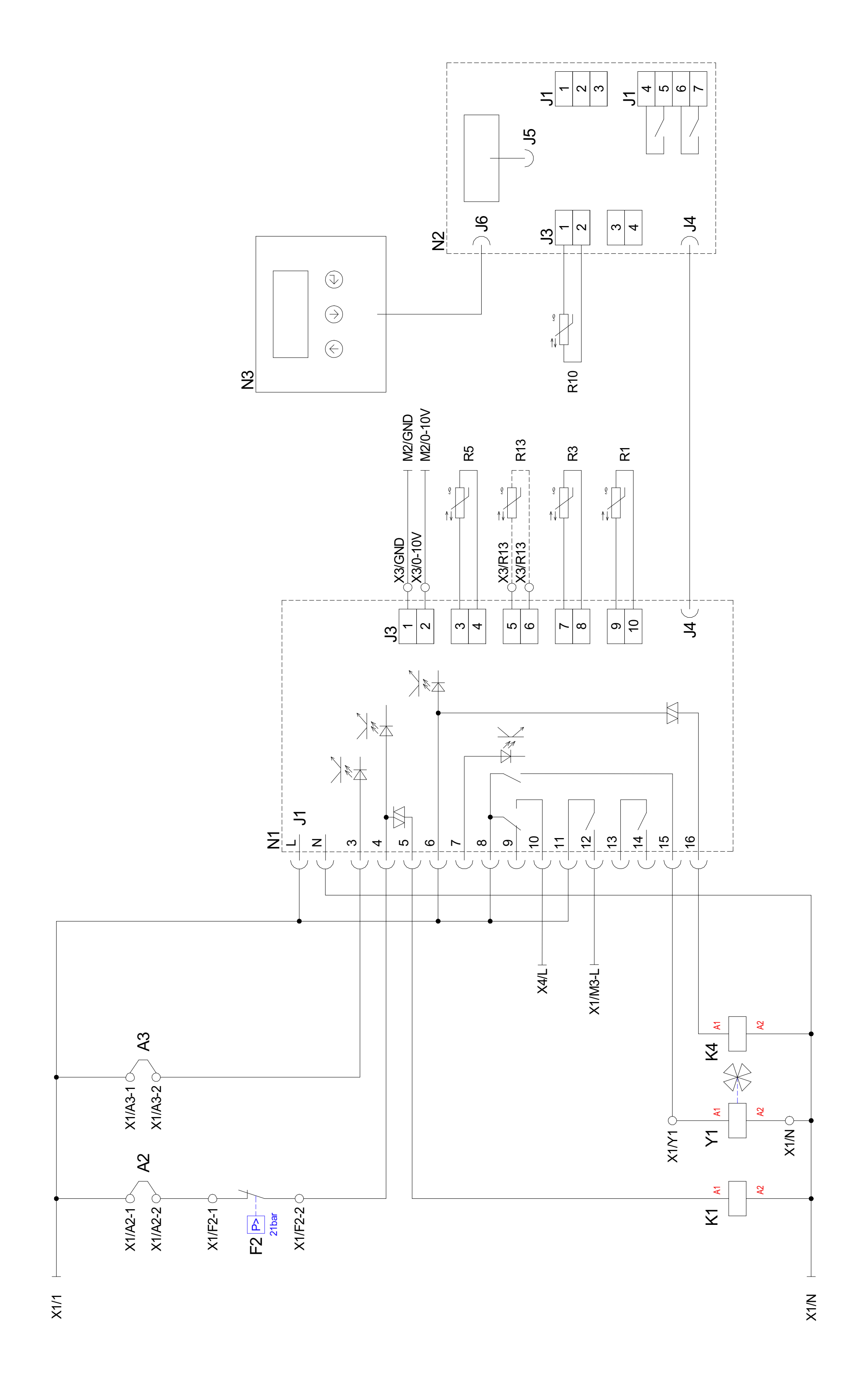
3.3 Legende

A2	Brücke Sperre extern	External bridge block	Pont de câble externe .
A3	Brücke Photovoltaik	Photovoltaic link cable	Pont photovoltaïque
C1	Kondensator Verdichter	Condenser compressor	Condenseur de compresseur
C5	Entstörkondensator	Suppressor capacitor	Condenseur de déparasitage
E1	Elektroheizung	Electric heater	Chauffage électrique
F1	Steuersicherung (230 V / 4 A)	Control fuse (230 V / 4 A)	Fusible de commande (230 V/ 4 A)
F2	Hochdruckpressostat	High-pressure switch	Pressostat haute pression
F3	Thermokontakt Verdichter	Compressor thermal contact	Contact thermique compresseur
F17	Sicherheitstemperaturbegrenzer E1	Safety temperature limiter E1	Limiteur de température de sécurité E1
J1	Digitalein-/ausgänge (U=230V)	Digital inputs / outputs (U=230 V)	Entrées/sorties numériques (U = 230 V)
J3	Analogeingänge (Schraubklemmen)	Analogue inputs (screw terminals)	Entrées analogiques (bornes à vis)
J4	Verbindung zwischen Steuer- und Displayplatine	Connection between control and display PCB	Connexion entre platine de commande et d'affichage
J5	Verbindung zwischen Displayplantine und Displaymodul	Connection between display PCB and display module	Connexion entre platine d'affichage et module d'affichage
J6	Verbindung zwischen Displayplatine und Folientastatur	Connection between display PCB and membrane keyboard	Connexion entre platine d'affichage et clavier à effleurement
K1	Lastrelais Verdichter	Compressor load relay	Relais de puissance compresseur
K4	Lastrelais für E1	Load relay for E1	Relais de puissance pour E1
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
M3	Solarpumpe	Solar pump	Pompe solaire
N1	Steuerplatine	Control PCB	Platine de commande
N2	Displayplatine	Display PCB	Platine d'affichage
N3	Folientastatur	Membrane keyboard	Clavier à effleurement
R1	Fühler Lufteintrittstemperatur TLE<8 °C WP aus, Elektroheizung ein	Air intake temperature sensor TLE<8 °C HP off, electric heater on	Sonde température d'entrée de l'air TLE<8 °C PAC ARRÊT, chauffage électrique MARCHE
R3	Fühler Speichertemperatur	Cylinder temperature sensor	Sonde température du ballon
R5	Fühler regenerativ im Speicher	Renewable sensor in the cylinder	Sonde mode régénératif dans le ballon
R13	Fühler regenerativ (PT1000 im Kollektor)	Renewable sensor (PT1000 in the collector)	Sonde mode régénératif (PT1000 dans le capteur)
X1	Klemmleiste 230V	230 V terminal strip	Bornier 230 V
X3	Klemmleiste Kleinspannung	Extra-low voltage terminal strip	Bornier basse tension
X4	Klemmleiste Ventilator	Fan terminal strip	Bornier ventilateur
- - - - -	werkseitig verdrahtet	Wired ready for use	câblé en usine
–––––	bauseits zu verdrahten	Wired by the customer	à câbler par le client

3.4 Last WWP T 290 FW2A



3.5 Steuerung WWP T 290 FW2A



3.6 Legende

A2	Brücke Sperre extern	External bridge block	Pont de câble externe
A3	Brücke Photovoltaik	Photovoltaic link cable	Pont photovoltaïque
C1	Kondensator Verdichter	Condenser compressor	Condenseur de compresseur
C5	Entstörkondensator	Suppressor capacitor	Condenseur de déparasitage
E1	Elektroheizung	Electric heater	Chauffage électrique
F1	Steuersicherung (230V / 4A)	Control fuse (230 V / 4 A)	Fusible de commande (230 V/ 4 A)
F2	Hochdruckpressostat	High-pressure switch	Pressostat haute pression
F3	Thermokontakt Verdichter	Compressor thermal contact	Contact thermique compresseur
F17	Sicherheitstemperaturbegrenzer E1	Safety temperature limiter E1	Limiteur de température de sécurité E1
J1	Digitalein-/ausgänge (U=230V)	Digital inputs / outputs (U=230 V)	Entrées/sorties numériques (U = 230 V)
J3	Analogeingänge (Schraubklemmen)	Analogue inputs (screw terminals)	Entrées analogiques (bornes à vis)
J4	Verbindung zwischen Steuer- und Displayplatine	Connection between control and display PCB	Connexion entre platine de commande et d’affichage
J5	Verbindung zwischen Displayplantine und Displaymodul	Connection between display PCB and display module	Connexion entre platine d’affichage et module d’affichage
J6	Verbindung zwischen Displayplatine und Folientastatur	Connection between display PCB and membrane keyboard	Connexion entre platine d’affichage et clavier à effleurement
K1	Lastrelais Verdichter	Compressor load relay	Relais de puissance compresseur
K4	Lastrelais für E1	Load relay for E1	Relais de puissance pour E1
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
M3	Solarpumpe	Solar pump	Pompe solaire
N1	Steuerplatine	Control PCB	Platine de commande
N2	Displayplatine	Display PCB	Platine d’affichage
N3	Folientastatur	Membrane keyboard	Clavier à effleurement
R1	Fühler Lufteintrittstemperatur TLE<8 °C WP aus, Elektroheizung ein -8 °C<TEL<8 °C WP ein; Elektroheizung ein 8 °C<TEL WP ein; Elektroheizung aus	Air intake temperature sensor TLE<8 °C HP off, electric heater on -8 °C<TEL<8 °C HP on; electric heater on 8 °C<TEL HP on; electric heater off	Sonde température d’entrée de l’air TLE<8 °C PAC ARRÊT, chauffage électrique MARCHE -8 °C<TEL<8 °C PAC MARCHE; chauffage électrique MARCHE 8 °C<TEL PAC MARCHE; chauffage électrique ARRÊT
R3	Fühler Speichertemperatur	Cylinder temperature sensor	Sonde température du ballon
R5	Fühler regenerativ im Speicher	Renewable sensor in the cylinder	Sonde mode régénératif dans le ballon
R10	Fühler Abtauende	Defrost end sensor	Sonde fin de dégivrage
R13	Fühler regenerativ (PT1000 im Kollektor)	Renewable sensor (PT1000 in the collector)	Sonde mode régénératif (PT1000 dans le capteur)
X1	Klemmleiste 230V	230 V terminal strip	Bornier 230 V
X3	Klemmleiste Kleinspannung	Extra-low voltage terminal strip	Bornier basse tension
X4	Klemmleiste Ventilator	Fan terminal strip	Bornier ventilateur
Y1	4-Wege Umschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d’inversion 4 voies
- - - - -	werkseitig verdrahtet	Wired ready for use	câblé en usine
–––––	bauseits zu verdrahten	Wired by the customer	à câbler par le client

4 Konformitätserklärung



EG - Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

Der Unterzeichnete
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden EG-Richtlinien entspricht.

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.

Bezeichnung: Wärmepumpen
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Typ: WWP T 290 FW2
Type(s): WWP T 290 FW2A
Type(s):

EG-Richtlinien

Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

EC Directives

Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE

Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE

Konformitätsbewertungsverfahren nach Druckgeräterichtlinie:

Modul A

Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:

Module A

Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:

Module A

CE-Zeichen angebracht:
CE mark added:
Marquage CE:

2011

CE

Schwendi, 27.04.2011

ppa. Dr. Lück
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa. Denkinger
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2011 04 27 (U) WWP T 290 FW2-FW2A.DOC

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe?
Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 10.900 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 12.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 17.500 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Brennstoff: Gas.	bis 240 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	

83271601 · 04/2012 · Rei